

+287/1/20+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

VERZOTTI Thibaut

Identifiant (de haut en bas) :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +287/1/xx+...+287/2/xx+.

Q.2 Le langage $\{a^n a^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

☐ non reconnaissable par automate rationnel ☐ vide ☐ fini

Q.3 Les logins de votre promo constituent un langage...

☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe rationnel
☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe

Q.4 Un automate fini qui a des transitions spontanées...

☐ n'accepte pas ϵ n'est pas déterministe est déterministe ☐ accepte ϵ

Q.5 A propos du lemme de pompage

☐ Si un langage le vérifie, alors il est rationnel
 Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas rationnel
 Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas forcément rationnel

Q.6 Si un automate de n états accepte a^n , alors il accepte...

☐ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ ☐ a^{n+1} ☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$
 $a^p (a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p + q \leq n$

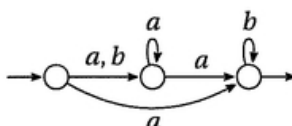
Q.7 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a + b)^* a (a + b)^{n-1}$) :

2^n ☐ Il n'existe pas. ☐ $n + 1$ ☐ $\frac{n(n+1)}{2}$

Q.8 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b, c, d\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a + b + c + d)^* a (a + b + c + d)^{n-1}$) :

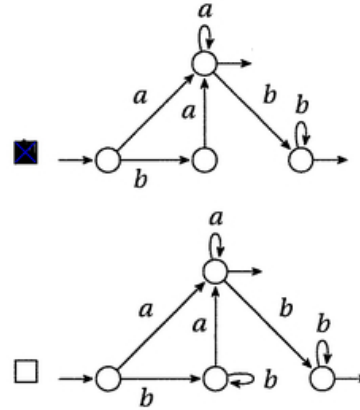
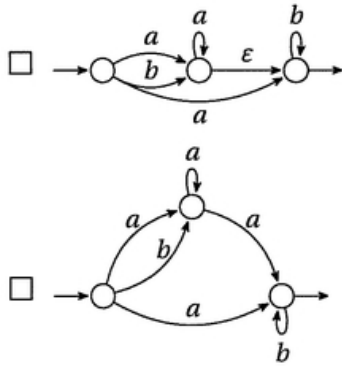
☐ 4^n 2^n ☐ $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$ ☐ Il n'existe pas.

Q.9 Déterminiser cet automate.





2/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

Fin de l'épreuve.